Filarioses

Introduction :

Les filarioses sont des maladies parasitaires engendrées par différentes espèces de vers ronds non segmentés et à sexes séparés connus sous le nom de filaires. Les embryons rencontrés dans le sang ou dans les tissus sous-cutanés portent le nom de microfilaires

On estime que 300 millions de personnes sont infectées dans les régions tropicales et subtropicales. On distingue:

- ✓ **Filarioses lymphatiques :** Wuchériose ; Brugiose.
- ✓ **Filarioses cutanéo-dermiques :** Loase ; Onchocercose ; Dracunculose.

Classification :

Embranchement	*Nemathelminthes*	
Classe	*Nematodes*	
Ordre	*Spirurina*	
Super-familles	*Filarioidea*	*Dracunculoidea*
Genres	*Wuchereria* *Brugia* *Loa* *Onchocerca*	*Dracunculus*

⌘ *Filarioses lymphatiques*

Espèces parasitaires	*Wuchereria bancrofti* *Wuchereria bancrofti* variété *pacifica* *Brugia malayi* *Brugia timori*

Historique :

- La filariose de Bancroft était connue six siècles avant J.C. par les médecins hindous et persans sous le nom d'*Elephantiasis arabicum*.
- En 1863, les microfilaires ont été découvertes par Demarquay, et Wucherer les mit en évidence dans les urines.
- En 1876, Bancroft observa pour la première fois les adultes femelles.
- En 1878, Patrick Manson découvrit que l'hôte intermédiaire était le moustique du genre *Culex*.
- L'espèce *Brugia malayi* fut observée pour la première fois par Lichtenstein en 1927. L'espèce *Brugia timori* fut reconnue comme une espèce différente de *Brugia malayi* en 1964.

Définition :

Les filarioses lymphatiques sont des infections parasitaires engendrées par trois espèces de filaires : *Wuchereria bancrofti* et sa variété *pacifica*, *Brugia malayi* et *Brugia timori*.

Elles sont transmises par des moustiques et entraînent une lymphopathie filarienne connue sous le nom d'éléphantiasis du à l'obstruction du système lymphatique par les vers adultes.

120 millions de personnes sont infectées dans le monde. 40 millions de malades souffrent de difformités et d'invalidités graves. 1,1 milliard de personnes sont exposées dans 80 pays d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie.

Morphologie :

Les vers adultes ou macrofilaires sont blancs et filiformes. De quelques centimètres pour le mâle à 10-15 cm pour la femelle adulte vivipare, ils vivent dans les vaisseaux et les ganglions lymphatiques. La longévité des adultes est de 15 à 20 ans.

Les microfilaires sont entourées d'une gaine et circulent en permanence dans la lymphe et périodiquement dans le sang. Les microfilaires de *Wuchereria* mesurent 300 microns de long sur 6 microns de diamètre et les microfilaires de *Brugia* mesurent 250 microns de long sur 6 microns de diamètre.

Transmission :

La transmission des filarioses lymphatiques est assurée par la piqûre de moustiques femelles infectées.

- ✓ Les genres *Culex*, *Anopheles* et *Aedes* transmettent la wuchérériose.
- ✓ L'espèce *Brugia malayi* est transmise par *Anopheles*, *Aedes* et *Mansonia*.
- ✓ L'espèce *Brugia timori* est transmise par *Anopheles*.

Cycle évolutif :

Le cycle est indirect et fait intervenir l'homme comme hôte définitif et un moustique comme hôte intermédiaire.

Les microfilaires sont absorbées par un moustique lors d'un repas sanguin chez un hôte infesté. Elles se développent dans la musculature thoracique en une forme infectante puis migrent jusqu'à la trompe. Lors d'une piqûre ultérieure, les larves atteignent le système lymphatique où elles continuent leur développement pour devenir des vers adultes mâles et femelles. Après fécondation, la femelle produit jusqu'à 50 000 microfilaires par jour qui passent dans les vaisseaux sanguins. Les microfilaires de *Brugia malayi* et de *Brugia timori* apparaissent dans le sang après 2 à 3 mois et celles de *Wuchereria bancrofti* après 8 à 12 mois

Répartition géographique :

Wuchereria bancrofti ou filaire de Bancroft est la plus fréquente des filarioses lymphatiques. Elle sévit dans toute la zone intertropicale (Caraïbes, Amérique latine, Afrique, Inde, Asie du Sud-est et les îles du Pacifique). La variété *pacifica* sévit en Océanie.

Brugia malayi ou filaire de Malaisie est exclusivement asiatique (Asie du Sud-est, Inde, Sri Lanka, Corée et Chine).
Brugia timori ou filaire de Timor sévit dans les îles du Sud-Est de l'Indonésie en particulier dans le Timor.

Clinique :

L'incubation est généralement asymptomatique varie de 3 mois à 1 an.

La phase aiguë correspond à la localisation des vers adultes dans le système lymphatique et se manifeste par une fièvre élevée, des adénopathies satellites, des manifestations allergiques et des lymphangites du scrotum ou des membres.

La phase chronique apparaît après plusieurs années et se caractérise par un éléphantiasis des membres, des seins ou des organes génitaux qui correspondent à une augmentation du volume du derme et de l'hypoderme avec des œdèmes parfois monstrueux, des varices lymphatiques et une chylurie qui correspond à la présence de lymphe dans les urines due à l'oblitération des conduits lymphatiques.

Parfois, on peut rencontrer un syndrome connu sous le nom de poumon éosinophile tropical fréquent en Inde et à Singapour où sévit *Wuchereria bancrofti* qui se manifeste par un asthme nocturne, un syndrome pulmonaire interstitiel chronique et une fébricule récidivante.

Diagnostic :

Le diagnostic d'orientation est basé sur la notion de séjour en région d'endémie, sur la présence de lymphangites et d'adénopathies, et sur l'hyperéosinophilie.

Le diagnostic de certitude est direct et basé sur la mise en évidence des microfilaires dans le sang à l'état frais ou après coloration sur un frottis mince ou une goutte épaisse ou dans le culot d'une leucoconcentration.

Les microfilaires ont une périodicité généralement nocturne, le prélèvement doit être effectué de nuit entre 22 h et 2 h du matin sauf pour *Wuchereria bancrofti* variété *pacifica* qui est apériodique. La prise de 100 mg de diéthylcarbamazine une heure avant l'examen favorise la sortie des microfilaires dans le sang périphérique et permet de faire des prélèvements diurnes.

Parfois, les microfilaires sont retrouvées dans le sédiment d'une urine chyleuse ou dans le liquide d'hydrocèle.

Si les microfilaires sont absentes, une biopsie ganglionnaire pour la recherche des adultes peut être envisagée.

La recherche et le dosage des antigènes circulants à l'aide de réactions d'immuno-chromatographie deviennent un outil primordial d'évaluation et de contrôle dans les programmes internationaux de lutte contre les filarioses lymphatiques. Ils sont rapides très spécifiques et utilisables sur le terrain à partir de kits commercialisés.

Le diagnostic indirect repose sur la recherche des anticorps sériques par ELISA, par analyse immuno-électrophorétique ou par électrosynérèse.

Traitements

Le traitement individuel des manifestations aiguës d'abord symptomatique est ensuite parasitologique : microfilaricides à dose croissante (Diéthylcarbamazine Notezine®, Ivermectine Mectizan® et Albendazole Zentel®) il est difficilement efficace contre les filaires adultes. Le traitement des lésions tardives est le plus souvent chirurgical.

Prophylaxie :

- La prise en charge diagnostique et thérapeutique pour réduire le réservoir du parasite.
- Dans une zone hyperendémique, la chimioprévention est possible par la diéthylcarbamazine à raison de 100 mg une fois tous les 6 mois.
- La lutte anti-vectorielle
  - ✓ Prophylaxie d'exposition aux moustiques en zone d'endémie.
  - ✓ l'utilisation d'insecticides solubles
  - ✓ Ensemencement des eaux avec des prédateurs des moustiques tels que les poissons larvivores.
  - ✓ Débroussaillage des gîtes de repos
  - ✓ La moustiquaire imprégnée d'insecticides rémanents tels que les pyréthrinoïdes.

⌑ *Loase à Loa loa*

Historique :

En 1770, Mongin a décrit pour la première fois le ver au niveau de l'œil d'un haïtien originaire d'Afrique.
En 1777, Guyot rapporta le parasite en Afrique de l'ouest.
En 1891, Manson décrivit les microfilaires et le rôle des tabanidés dans leur transmission.

Définition :

La filariose à *Loa loa*, ou loase, ou loaose, est une helminthiase africaine, cutanéo-dermique par la localisation des vers adultes, et sanguicole par celle des embryons ou microfilaires. Elle est transmise par un taon appartenant au genre *Chrysops*.

Environ 13 millions de personnes sont infestées en forêt tropicale.

Morphologie :

Les adultes sont des vers blanchâtres, mesurent 5 à 7 cm de long et vivent sous la peau. Les microfilaires vivent dans le sang périphérique. (microfilarémie de périodicité diurne). La durée de vie du ver est d'environ 10 à 15 ans.

Cycle évolutif :

Le cycle est indirect et fait intervenir l'homme comme hôte définitif et le *Chrysops* femelle comme hôte intermédiaire.

Les microfilaires sont absorbées lors de la piqûre du *Chrysops*. Elles évoluent en larves L1 puis en larve L2 dans les muscles thoraciques puis en larve L3 avant de migrer vers le labium. Ces larves sont déposées sur la peau d'un sujet puis vont pénétrer activement par la blessure causée par la piqûre. Elles migrent sous la peau, deviennent adultes et les femelles pondent des microfilaires qui gagnent les capillaires périphériques. elles seront absorbées lors d'une piqûre ultérieure.

Vecteur :

Le vecteur est un taon appartenant au genre *Chrysops* ou mouche rouge. C'est un diptère de la famille des *Tabanidae*. Seules les femelles sont hématophages. Leur piqûre est diurne et douloureuse. Il est strictement africain et abondant dans les zones forestières chaudes et humides de la partie occidentale de l'Afrique centrale.

Clinique :

L'incubation varie de 6 à 18 mois. Elle est silencieuse et s'accompagne d'une hyperéosinophilie. Le signe caractéristique est l'œdème de Calabar localisé surtout à la face ou aux membres supérieurs. Il est éphémère, migrateur, dur, érythémateux et prurigineux.

La reptation du ver sous la peau entraîne un prurit, un fourmillement et un abcès en cas de mort du ver. Ce ver doit être différencié de la *larva migrans* et de la *larva currens*.

Le passage du ver adulte sous la conjonctive provoquant une photophobie avec des larmoiements et une gêne de la vision.

La loase peut entraîner des complications neurologiques (hémiplégie, encéphalite), cardiaques (insuffisance cardiaque, endocardite) et rénales (protéinurie).

Diagnostic :

Le diagnostic d'orientation est basé sur la notion de séjour en région d'endémie, sur des œdèmes récidivants et sur l'hyperéosinophilie.

Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence des microfilaires dans le sang à l'état frais ou après coloration sur un frottis mince ou sur une goutte épaisse ou bien dans le culot d'une leucoconcentration. Les microfilaires ont une périodicité diurne, le prélèvement doit être effectué de jour entre 11 h et 13 h. La détermination de l'espèce est plus délicate ; une numération des microfilaires est indispensable avant le traitement.

Les embryons ou microfilaires (300 µ) sont porteurs d'une gaine difficilement colorée par le Giemsa, de noyaux celluaires gros ovoïdes visibles jusqu'à l'extrémité caudale effilée et absents de l'espace céphalique long.

La mise en évidence de la macrofilaire dans la peau se fait lors de son repérage sous les téguments ou lors de son cheminement sous-conjonctival. Son extraction se fait à l'aide d'un vaccinostyle, d'une pince fine ou après scarification.

Le diagnostic indirect repose sur la recherche des anticorps sériques.

Traitements :

❖ Traitement curatif

Le traitement de la loase est dangereux et doit être conduit par un spécialiste. Il y a d'autant plus d'effets secondaires que le sujet est fort porteur de microfilaires dans le sang. Il repose sur la diéthylcarbamazine, ou Notézine®. A prescrire à doses très progressivement croissantes accompagnées d'antihistaminiques ou de corticoïdes.

L'ivermectine (Mectizan®) utilisée en cure unique annuelle est un excellent microfilaricide peu actif sur les adultes.

Prophylaxie :

La prophylaxie consiste à éviter les piqûres du taon par le port de vêtements longs car la lutte contre ces insectes est difficile et les insecticides sont souvent inefficaces. En zone d'endémie, il peut être conseillé de prendre un demi-comprimé deux fois par semaine de Notézine

⌗ *Onchocercose*

Définition :

Infection due au parasitisme par la filaire *Onchocerca volvulus* et transmise par des insectes du complexe *Simulium damnosum*. Synonymes de Cécité des rivières, volvulose, gale filarienne.

Elle concerne environ 30 millions de personnes en Afrique occidentale, en Amérique latine et au Yémen et représente la deuxième cause de cécité infectieuse dans le monde après le trachome.

Morphologie :

Onchocerca volvulus est un parasite spécifiquement humain. Les vers adultes mesurent de 2 à 3 cm de long pour le mâle, 50 cm pour la femelle ; ils vivent dans le derme, soit libres, soit emprisonnés dans des nodules fibreux, les onchocercomes ou kystes onchocerquiens ; leur longévité est de 10 à 15 ans. Les femelles émettent des embryons ou microfilaires de 300 µ de long, qui se répandent dans le derme, aussi bien le jour que la nuit.

Cycle évolutif :

Le cycle est indirect et fait intervenir l'homme comme hôte définitif et la simulie femelle comme hôte intermédiaire.

La simulie s'infecte lors d'un repas sanguin en prélevant, dans le derme d'un malade, des microfilaires qui évoluent en larve L1, larve L2 dans les muscles thoraciques, puis en larve L3 qui migre vers le labium. Ces larves sont déposées sur la peau d'un sujet et traversent activement l'épiderme au niveau du point de piqûre. Elles migrent sous la peau, deviennent adultes et forment des nodules onchocerquiens.

Les microfilaires sont libérées de ces nodules et vont migrées dans le tissu sous cutané.

Vecteur :

La simulie est un petit moucheron noir de 1 à 3 mm qui se reproduit près des rivières et des fleuves tropicaux. Seule la femelle est hématophage. Elle pique à l'extérieur des maisons et possède une activité diurne.

Répartition géographique :

Le foyer africain est le plus important. Il s’étend du Sahel présaharien jusqu’en Angola et la Tanzanie. Les régions hyperendémiques se situent au Burkina Faso, au Ghana et en Côte d’Ivoire. Le foyer américain est moins étendu : Mexique, Guatemala, Vénézuela, Guyane hollandaise. On a identifié au Yémen une onchocercose particulière, ou « sowda », caractérisée par l’attente dermique hyper réactive unilatérale d’un membre, avec un ganglion

collatéral. L'onchocercose atteint environ 25 millions de sujets. Au Burkina Faso, sur une population de 4 millions d'habitants, on comptait, avant le début des programmes de lutte, 400.000 onchocerquiens, parmi lesquels 40.000 aveugles.

Clinique :

L'incubation varie de 6 mois à deux ans. Elle est silencieuse et s'accompagne d'une hyper-éosinophilie.

La phase d'état se manifeste par la présence d'onchocercomes ou nodules onchocerquiens indolores disséminés sur le corps, un prurit au niveau des fesses et des membres inférieurs. Des lésions oculaires se manifestent après 10 à 15 ans d'évolution et sont dues à l'accumulation des microfilaires dans les yeux. Elles entraînent une cécité totale.

D'autres manifestations cutanées sont observées en Afrique notamment la gale filarienne. A un stade tardif, on constate souvent des zones dépigmentées (ou leucomélanodermie onchocercienne) au niveau des membres inférieurs réalisant l'aspect d'une "peau de léopard" et pouvant simuler un vitiligo.

Diagnostic :

Le diagnostic d'orientation est basé sur la notion de séjour en région d'endémie et sur l'hyperéosinophilie.

Le diagnostic de certitude repose sur la mise en évidence des microfilaires dans le derme ou dans le liquide de ponction d'un nodule. Les microfilaires sont aisées à déceler, soit par scarification et examen du suc dermique, soit, mieux, par la biopsie cutanée exsangue : un fragment de peau ellipsoïde, de taille et de poids constants, prélevé sans anesthésie locale à l'aide d'une pince de sclérotomie ou Snip-test, autorise une analyse qualitative et quantitative de la présence des microfilaires le prélèvement est placé dans un verre de montre contenant quelques gouttes de sérum physiologique : au bout de quelques instants, les microfilaires quittent le fragment cutané et, s'agitant dans le liquide, sont reconnues et comptées, précisant la « charge microfilarienne ». L'évaluation de la charge microfilarienne est indispensable au suivi individuel sous thérapeutique

Les microfilaires mesurent 250 à 350 microns de long. Ils vivent dans le derme et ne possèdent pas de gaine. Ils n'ont pas de périodicité particulière.

La présence de microfilaires dans les urines et parfois dans le sang a été signalée, surtout à la suite de traitements spécifiques. L'analyse histologique des onchocercomes permet de voir les macrofilaires adultes.

L'examen ophtalmologique permet d'observer les microfilaires dans la chambre antérieure de l'œil.

Le diagnostic indirect repose sur la recherche d'anticorps sériques par ELISA ou par IFI.

Traitements

Il est dirigé contre les microfilaires responsables des troubles cutanés et des lésions oculaires et plus difficilement contre les filaires adultes.

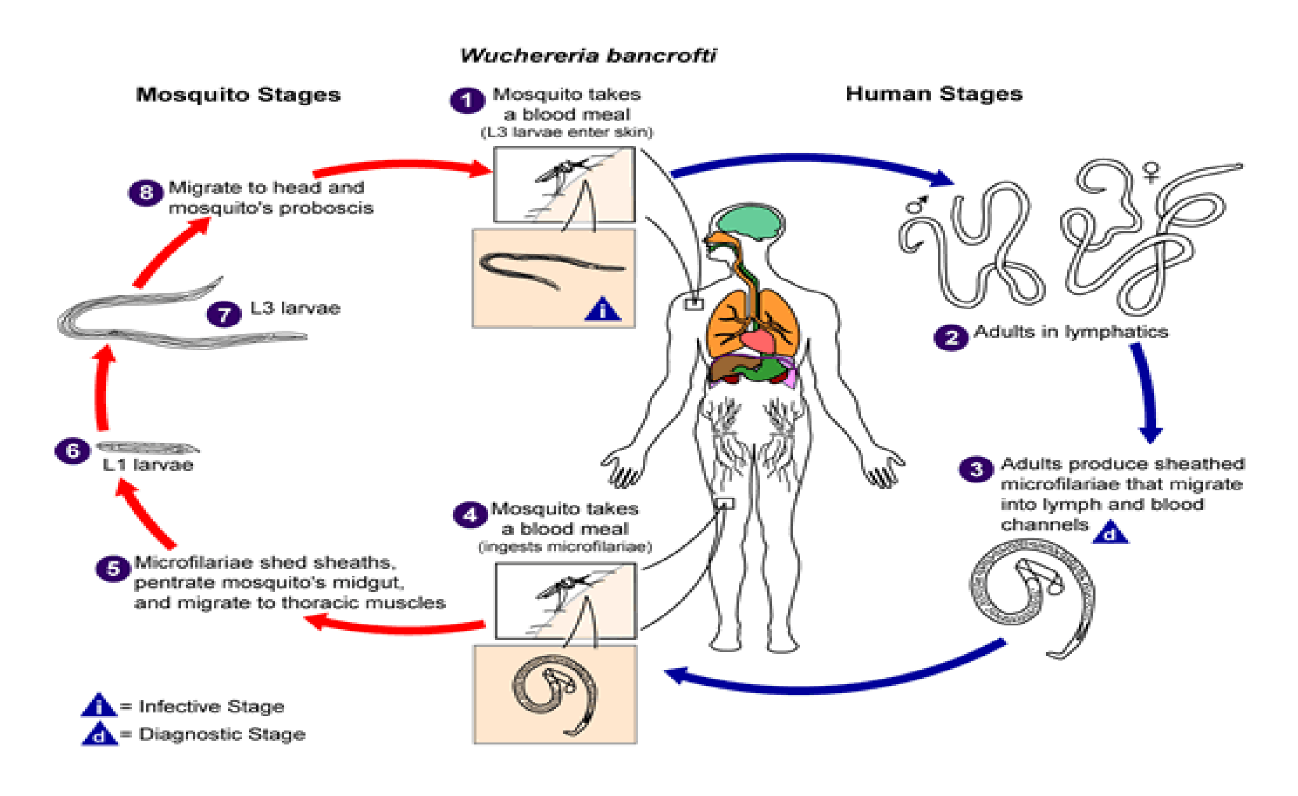
❖ Traitement curatif

● Contre les microfilaires : la diéthylcarbamazine (Notézine®, Hetrazan®, Banocide®) est microfilaricide, comme l'ivermectine ou Mectizan® plus microfilarostatique (paralysant) que directement microfilaricide. Les réactions initiales, surtout si le prurit devient féroce ou la fièvre élevée, imposent l'association d'un antihistaminique de synthèse ou de corticoïdes.

● Contre les filaires adultes : la diéthylcarbamazine utilisée en cures de 10 jours répétées ou en cure continue de 21 jours aurait dans 75% des cas un effet sur les filaires adultes. De nouveau dérivé de l'ivermectine et l'albendazole ou Zentel® auraient une action sur les filaires adultes en cure unique particulièrement intéressante en campagne de masse.

Prophylaxie :

L'incidence socio-économique et le nombre élevé de malades aveugles ont depuis les années 1970 motivé d'importantes enquêtes et campagnes de masse : L'« Onchocerciasis Control Program» d'abord fondé sur une lutte antivectorielle (larvicides) s'est progressivement modifié en y associant une distribution communautaire annuelle de microfilaricides (Mectizan®, Zentel®, ...) empéchant la transmission au vecteurs (« African Program Onchocerciasis Control » 1995).



Loaloa

Fly Stages

Human Stages

1 Fly (genus *Chrysops*) takes a blood meal (L3 larvae enter bite wound)

2 Adults in subcutaneous tissue

3 Adults produce sheathed microfilariae that are found in spinal fluid, urine, sputum, peripheral blood and in the lungs

4 Fly takes a blood meal (ingests microfilariae)

5 Microfilariae shed sheaths, pentrate fly's midgut, and migrate to thoracic muscles

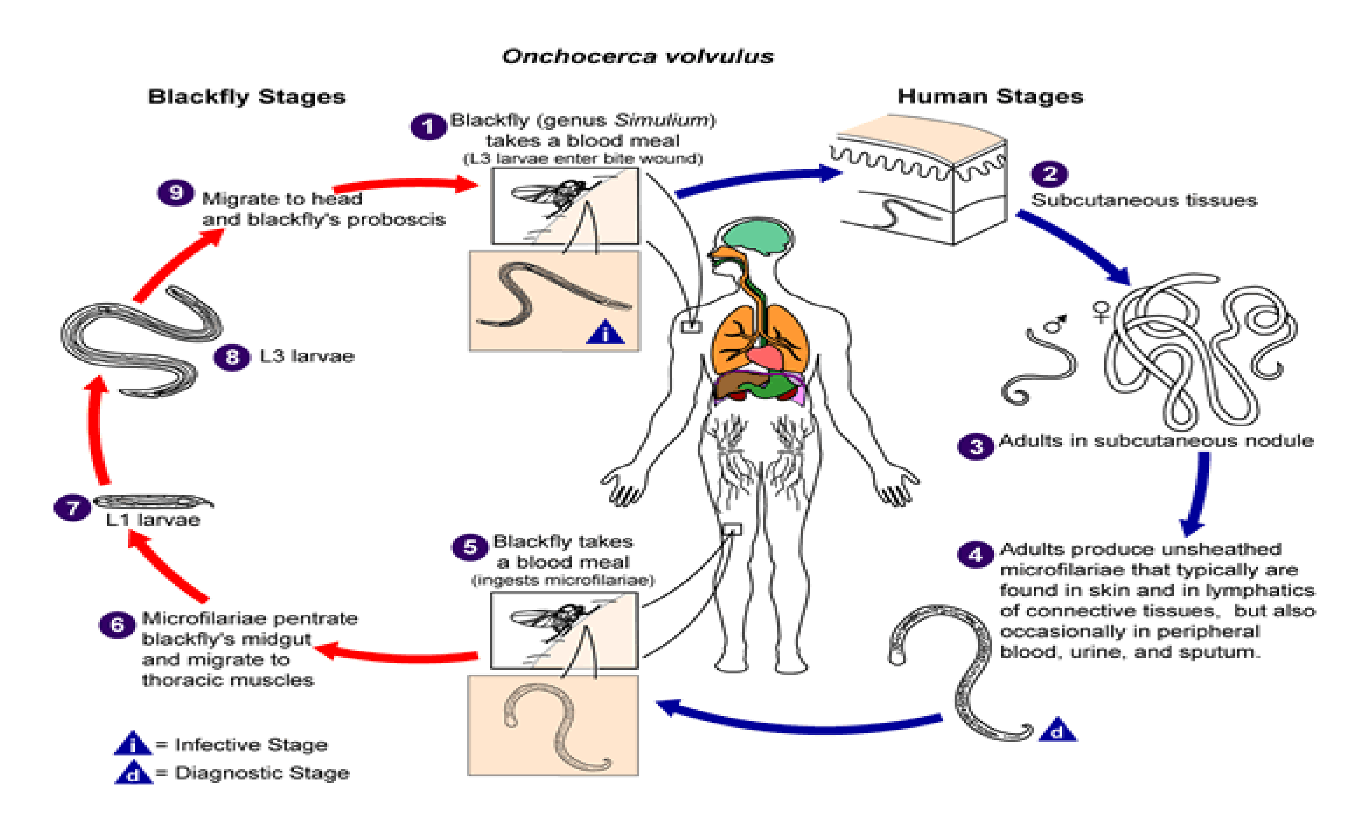
6 L1 larvae

7 L3 larvae

8 Migrate to head and fly'sproboscis

i = Infective Stage

d = Diagnostic Stage



WUCHERERIA BANCROFTI | LOA LOA | BRUGIA MALAYI | ONCHOCERCA VOLVULUS